

Дисциплина (модуль)	Физические основы построения ЭВМ
Содержание	<p>Целью освоения данной дисциплины является знакомство с фундаментальными физическими основами работы всех основных узлов современных ЭВМ. Подробно рассматриваются роль полупроводниковых материалов в создании элементной базы современных ЭВМ, преимущества СБИС, обобщенная структура системного блока, архитектура и внутренняя магистраль микропроцессора, устройство полупроводниковых запоминающих устройств и внешних запоминающих устройств, организация интерфейсов ввода-вывода, ввод и вывод цифровой и аналоговой информации, организация линий связи между ЭВМ.</p> <p>Раздел 1. Введение в дисциплину. Основы теории электропроводимости металлов и полупроводников.</p> <p>Раздел 2. Элементная база современных ЭВМ, Гарвардская и Принстонская архитектуры ЭВМ, обобщенная структура системного блока. Устройство полупроводниковых запоминающих устройств и внешних запоминающих устройств на магнитных, магнитооптических и оптических носителях.</p> <p>Раздел 3. Интерфейсы ввода-вывода, организация взаимодействия ЭВМ</p>
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>По результатам освоения дисциплины студент должен Требования к результатам освоения дисциплины.</p> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы разделения веществ на проводники, полупроводники и изоляторы; роль полупроводниковых материалов в создании элементной базы современных ЭВМ;</li> <li>• физическое представление информации в ЭВМ;</li> <li>• обобщенную структуру системного блока: микропроцессор, память, шина;</li> <li>• классификацию полупроводниковых запоминающих устройств;</li> <li>• функциональную и управляющую части интерфейса;</li> <li>• типы магнитных носителей и магнитных головок;</li> <li>• основы использования оптических явлений для повышения плотности записи информации на магнитных носителях;</li> <li>• принципы отображения визуальной информации в ЭВМ;</li> <li>• методы кодирования информации: амплитудная, фазовая и частотная модуляция.</li> </ul> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать язык ассемблера для организации обмена информацией между микропроцессором, внешними устройствами и ОЗУ;</li> <li>• организовать взаимодействие между ЭВМ;</li> <li>• использовать язык ассемблера для работы со специализированными микропроцессорами.</li> </ul> <p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками создания и анализа программ на языке ассемблера;</li> <li>• навыками использования современных программных средств для тестирования и оценки производительности отдельных блоков и ЭВМ в целом.</li> </ul>

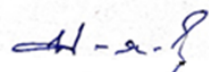
Трудоемкость, з.е.	<b>2 ЗЕТ (72 ч)</b>				
Объем занятий, часов	<b>72</b>	Лекци й	Практически х (семинарских занятий)	Лабораторны х занятий	Самостоятельна я работа
	<b>всего</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>40</b>
	<b>В том числе интерактивно й форме</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>-</b>
Формы самостоятельно й работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам лабораторных занятий; подготовка докладов, рефератов, подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, оформление мультимедийных презентаций, учебных разделов и тем, слайдового сопровождения докладов и т.д.				
Формы отчетности (вт.ч. по семестрам)	<b>Зачет - 8 семестр</b>				

Зав. кафедрой ПМиИ  
к.ф.-м..н., доцент



Исабекова Т.И.

Декан КТВТиЭ



Нурмагомедов А.М.